

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ  
(РОСПАТЕНТ)



**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995  
Телефон 240 60 15. Телекс 114818 ПДЧ. Факс 243 33 37

Seok-il YOON, et al. Q75668  
HYBRID LENS AND PROJECTION OPTICAL  
SYSTEM INCLUDING THE SAME  
Filing Date: September 17, 2003  
Dattyl Mexic 202-293-7060  
(1)

Наш № 20/12-101

«20» февраля 2003 г.

## СПРАВКА

Федеральный институт промышленной собственности (далее – Институт) настоящим удостоверяет, что приложенные материалы являются точным воспроизведением первоначального описания, формулы, реферата и чертежей (если имеются) заявки № 2002124710 на выдачу патента на изобретение, поданной в Институт в сентябре месяце 17 дня 2002 года (17.09.2002).

**Название изобретения:**

Оптическая система проекционного телевизора

**Заявитель:**

САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО.,ЛТД (KR)

**Действительные авторы:**

ШИРАНКОВ Александр Федорович (RU)  
РОЖКОВ Олег Владимирович (RU)  
ПОЗДНЯКОВ Вадим Викторович (RU)  
ХОРОХОРОВ Алексей Михайлович (RU)

Заведующий отделом 20

А.Л.Журавлев

2002124710



G02B3/00, 9/00

### Оптическая система проекционного телевизора

Изобретение относится к области оптического приборостроения и используется при проектировании оптических систем объективов проекционного телевизора ("домашнего кинотеатра").

Известны оптические системы объективов проекционного телевизора, которые содержат несколько последовательно установленных компонентов, выполненных в виде одиночных или склеенных линз со сложными асферическими поверхностями (см. WO 98/34134, US 5309283, US 4924244).

Наиболее близким аналогом к изобретению является оптическая система объектива проекционного телевизора (US 5272540) которая содержит последовательно расположенные вдоль оптической оси экран телевизионной трубки, изображение которого формируется на экране домашнего телевизора, защитное стекло трубки, входной защитный мениск объектива, который совместно с защитным стеклом трубки образует полость для охлаждающей жидкости, несколько коррекционно-силовых компонентов, выполненных в виде пластиковых линз с асферическими поверхностями и экрана.

Недостатком всех указанных известных оптических систем является низкое качество изображения и высокая стоимость изготовления.

Технический результат изобретения заключается в повышении качества изображения на экране домашнего телевизора и снижение стоимости оптической системы за счет уменьшения допусков при изготовлении путем уменьшения брака при литье асферических поверхностей при изготовлении деталей оптической системы.

Указанный технический результат достигается тем, что в оптической системе проекционного телевизора содержащей последовательно расположенные вдоль оптической оси экран телевизионной трубки, защитное стекло мениск, который

совместно с защитным стеклом образует полость для охлаждающей жидкости, три коррекционно-силовых компонента с асферическими поверхностями, и экран домашнего кинотеатра, коррекционно-силовой компонент, ближайший к экрану домашнего кинотеатра выполнен в виде стеклянной линзы со сферическими поверхностями, на которых выполнены пластиковые слои с внешними асферическими поверхностями причем пластиковые слои имеют показатель преломления отличный от показателя преломления стекла линзы.

Сущность изобретения поясняется чертежом.

На фиг. 1 приведена оптическая система проекционного телевизора.

Оптическая система проекционного телевизора содержит последовательно расположенные вдоль оптической оси экран телевизионной трубки (на фиг. не показан), защитное стекло 1, мениск 2, который совместно с защитным стеклом образует полость для охлаждающей жидкости 3, три коррекционно-силовых компонента 4, 5, 6, выполненных с асферическими поверхностями, и экран домашнего кинотеатра (на фиг. не показан). Коррекционно-силовой компонент 6, ближайший к экрану домашнего телевизора, представляет собой стеклянную линзу 7 со сферическими поверхностями 8 и 9, на которых выполнены наружные пластиковые слои 10 и с внешними асферическими поверхностями 12 и 13. Пластиковые слои 10 и 11 имеют показатель преломления отличный от показателя преломления стеклянного линзового элемента 7 и ненулевую оптическую силу и используются для компенсации аберраций.

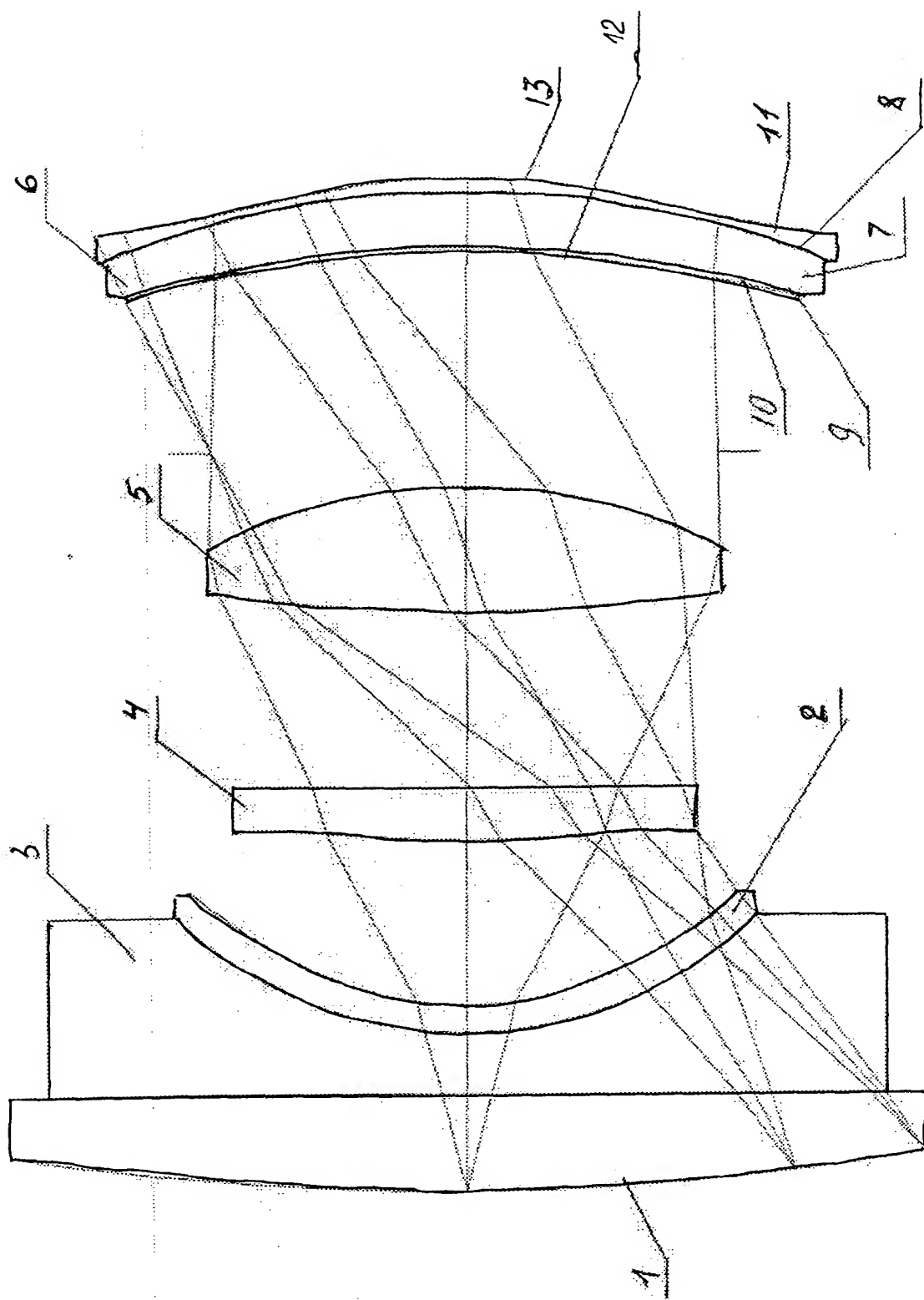
Изображение с экрана телевизионной трубки с помощью коррекционно-силовых компонентов 4-6 формируется в плоскости матового экрана домашнего кинотеатра.

Для получения цветного изображения на экране проекционного телевизора используется три оптических канала, в которых установлены электронно-лучевые трубки разного свечения (красного, зеленого, синего), при этом происходит суперпозиция изображений от трех монохроматических трубок.

Вследствие того, что потоки электронов, возбуждающие свечение люминофора, нанесенного на внутреннюю поверхность выходного окна, велики и нагревают его, возможно механическое повреждение экрана трубки из-за возникающего градиента температур. Для предотвращения этого защитное стекло 1 электронно-лучевой трубки с наружной стороны смачивается циркулирующей охлаждающей жидкостью 3. Для ее удержания вблизи поверхности защитного стекла используется защитный колпак в виде мениска 2, выполняющий также функции коррекционного элемента.

### Формула изобретения.

Оптическая система проекционного телевизора , содержащая последовательно расположенные вдоль оптической оси экран телевизионной трубки, защитное стекло мениск , который совместно с защитным стеклом образует полость для охлаждающей жидкости, три коррекционно-силовых компонента с асферическими поверхностями, и экран домашнего кинотеатра , отличающийся тем, что для повышения качества изображения на экране домашнего телевизора и уменьшения стоимости коррекционно-силовой компонент, ближайший к экрану домашнего кинотеатра, выполнен в виде стеклянной линзы со сферическими поверхностями , на которых выполнены пластиковые слои с внешними асферическими поверхностями , причем пластиковые слои имеют показатель преломления отличный от показателя преломления стекла линзы.



Фиг. 1

## РЕФЕРАТ

### Оптическая система проекционного телевизора

Изобретение относится к области оптического приборостроения и используется при проектировании оптических систем объективов проекционного телевизора ("домашнего кинотеатра").

Изобретение обеспечивает повышение качества изображения и снижение стоимости за счет уменьшения допусков при изготовлении.

Оптическая система проекционного телевизора содержит последовательно расположенные вдоль оптической оси экран телевизионной трубки, защитное стекло мениск, который совместно с защитным стеклом образует полость для охлаждающей жидкости, три коррекционно-силовых компонента с асферическими поверхностями, и экран домашнего кинотеатра. Коррекционно-силовой компонент, установленный перед экраном домашнего кинотеатра выполнен в виде стеклянной линзы со сферическими поверхностями, на которых выполнены пластиковые слои с внешними асферическими поверхностями. Пластиковые слои имеют показатель преломления отличный от показателя преломления стекла линзы и ненулевую оптическую силу.